

2/10

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-123814

(43)Date of publication of application : 15.05.1998

(51)Int.Cl.

G03G 15/08  
B65D 83/06

(21)Application number : 08-282130

(71)Applicant : NEC NIGATA LTD

(22)Date of filing : 24.10.1996

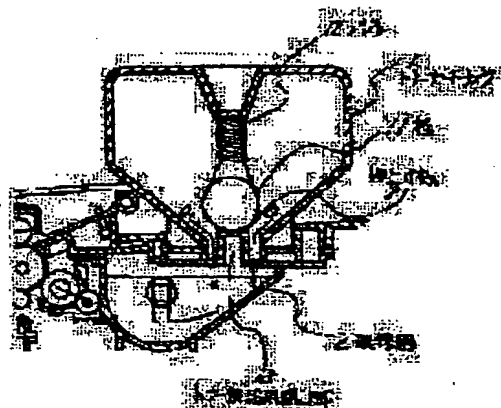
(72)Inventor : HIROE NOBUHIRO

## (54) TONER REPLENISHING METHOD

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent scattering of toner, in the case of loading the toner cartridge on a developing device by feeding toner by lifting a globular tap blocking an opening part for the toner feeding pressed by a spring provided on the toner cartridge by a push up plate in a cylindrical shape provided on the developing device.

**SOLUTION:** The toner cartridge 1 is provided with the globular tap 11, the spring 12 and the opening part 13 for feeding the toner, the developing device 2 is provided with the push up plate 21 in the cylindrical shape. The tap 11 is pressed from inside of the cartridge 1 by the spring 12 with respect to the opening part 13 for feeding the toner. In the case of loading the toner cartridge 1 on the developing device 2, the opening part 13 for feeding the toner being hermetically closed by the tap 11 is pressed by the push up plate 21 of the developing device 2 and depressed as it is. By the push up plate 21 inserted on the opening part 13 for feeding the toner of the toner cartridge 1, the tap 11 is pushed up, and a gap by a diameter of the push up plate 21 in the opening part 13 for the toner feeding, and the toner is fed therefrom.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.10.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 18.05.1999

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

3/10

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

4/10

JPAP10-123814

---

CLAIMS

---

## [Claim(s)]

[Claim 1] The toner supply method characterized by supplying a toner by the shape of a cylinder prepared in said development counter pushing up the spherical plug formed in said toner cartridge which opening for toner supply of a toner cartridge and a development counter pushed up, was pressed with the spring which is the toner supply method which connects a plate by fitting, and was prepared in said toner cartridge, and has plugged up said opening for toner supply, and lifting it with a plate.

[Claim 2] The spherical plug formed in said toner cartridge is a toner supply method according to claim 1 characterized by being a reverse foundation pier-like.

[Claim 3] It is the toner supply method according to claim 1 or 2 which the shape of a cylinder prepared in said development counter pushes up, and is characterized by a plate being a prismatic form.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

## [Detailed Description of the Invention]

## [0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the toner supply method which paid its attention to a part for the joint of a toner cartridge and a development counter especially about the toner supply method in image formation equipment.

## [0002]

[Description of the Prior Art] Before the toner supply method in conventional image formation equipment attached the toner cartridge in the development counter, or after attaching it, by removing seals, such as film film currently stuck on the toner feed hopper of a toner cartridge, by the hand and the showy cutter, or cutting them off, it opened the toner feed hopper of a toner cartridge, and supplied the toner in the hopper of a development counter.

## [0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the Prior art mentioned above, when attaching a toner cartridge in a development counter, when removing seals, such as film film, by the hand and the showy cutter or cutting off, the toner dispersed, and

5/10

there was a problem of also soiling a hand, clothes, the body of image formation equipment, or its circumference.

[0004] Moreover, also when demounting the lost toner cartridge from a development counter, the \*\* toner which remained slightly dispersed and the same problem was in the toner cartridge.

[0005] This invention aims at making exchange of a toner cartridge easy while it prevents scattering of a toner, when attaching a toner cartridge in a development counter, or when demounting from a development counter.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The 1st toner supply method of this invention is characterized by supplying a toner by the shape of a cylinder prepared in said development counter pushing up the spherical plug formed in said toner cartridge which opening for toner supply of a toner cartridge and a development counter pushed up, was pressed with the spring which is the toner supply method which connects a plate by fitting, and was prepared in said toner cartridge, and has plugged up said opening for toner supply, and lifting it with a plate.

[0007] The spherical plug which formed the 2nd toner supply method of this invention in said toner cartridge in the 1st toner supply method of this invention is characterized by being a reverse foundation pier-like.

[0008] In the 1st [ of this invention ], or 2nd toner supply method, the shape of a cylinder prepared in said development counter pushes up the 3rd toner supply method of this invention, and a plate is characterized by being a prismatic form.

[0009]

[Embodiment of the Invention] The gestalt of implementation of invention of this invention is explained with reference to a drawing.

[0010] Drawing 1 is the sectional view showing the gestalt of 1 operation of this invention, and the outline sectional view in which drawing 2 shows the wearing condition of this invention into image formation equipment, and drawing 3 are drawings showing the toner cartridge of this invention at the time of un-equipping. The toner supply method of this invention consists of a toner cartridge 1 with which the toner is filled up, and a development counter 2, as shown in drawing 1. The spherical plug 11, a spring 12, and the opening 13 for toner supply are formed, the shape of a cylinder pushes up to a development counter 2, and the plate 21 is formed in the toner cartridge 1.

[0011] In such a configuration, the spherical plug 11 formed in the toner cartridge 1 is pressed from the inside of a toner cartridge 1 to the opening 13 for toner supply with

6/10

the spring 12. Moreover, the shape of a cylinder pushes up and the path of a plate 21 is prepared smaller than the path of opening of a toner cartridge 1.

[0012] Next, actuation of the gestalt of 1 operation of this invention is explained using drawing 1 and drawing 3.

[0013] As shown in drawing 3 at the time of un-equipping [ of a toner cartridge 1 ], since the pressure welding of the spherical plug 11 is carried out to the disc-like opening 13 for toner supply of a toner cartridge 1 by the pressure from the toner cartridge 1 interior with a spring 12, it has been closed with it by the opening 13 for toner supply. In this condition, the toner with which the toner cartridge 1 is filled up does not leak outside, even if facing up, facing down, etc. make a toner cartridge 1 which direction.

[0014] When equipping a development counter 2 with a toner cartridge 1, a toner cartridge 1 and a development counter 2 will be in a wearing condition by a development counter's 2 pushing up the opening 13 for toner supply sealed with the spherical plug 11 of a toner cartridge 1, pressing it against a plate 21, and depressing it as it is.

[0015] As shown in drawing 1, in this wearing condition, by a development counter's 2 pushing up and inserting a plate 21 in the opening 13 for toner supply of a toner cartridge 1, the plug 11 of a toner cartridge 1 is pushed up, consequently a development counter 2 pushes up to the opening 13 for toner supply of a toner cartridge 1, a clearance produces only a difference with the path of a plate 21, and a toner is supplied to a development counter 2 in the path of an arrow head a from that clearance. In addition, it pushes up in the path of an arrow head a, and the hole is open into the perimeter [ plate 21 base ] part, and a toner passes this hole and is supplied to a development counter 2.

[0016] When demounting for exchange of a toner cartridge 1, by raising a toner cartridge 1 up as it is, a development counter 2 pushes up and a plate 21 escapes from the opening 13 for toner supply of a toner cartridge 1. Consequently, the pressure welding of the plug 11 of a toner cartridge 1 is carried out to the opening 13 for toner supply by the pressure of a spring 12, and the opening 13 for toner supply is sealed.

[0017] In the gestalt of implementation of the above invention, although explained as the plug 11 of a toner cartridge 1 being spherical, the amount of [ with the opening 13 for toner supply ] joints may be other configurations, such as the shape of a reverse foundation pier which is not limited spherically but demonstrates the same effectiveness with it being spherical. Moreover, although the development counter 2 pushed up and being explained as a plate 21 being cylindrical, this may also be other

7/10

configurations, such as a prismatic form which demonstrates the same effectiveness with it being cylindrical.

[0018]

[Effect of the Invention] The effectiveness of this invention is having made exchange of a toner cartridge easy while solving the problem of also soiling a hand, clothes, the body of image formation equipment, or its circumference by preventing scattering of a toner, when attaching a toner cartridge in a development counter, or when demounting from a development counter.

8/10

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-123814

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月15日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

G 0 3 G 15/08

B 6 5 D 83/06

識別記号

1 1 2

FI

G 0 3 G 15/08

B 6 5 D 83/06

1 1 2

A

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平8-282130

(22) 出願日 平成8年(1996)10月24日

(71) 出願人 000190541

新潟日本電気株式会社

新潟県柏崎市大字安田7546番地

(72) 発明者 廣江 伸弘

新潟県柏崎市大字安田7546番地 新潟日本  
電気株式会社内

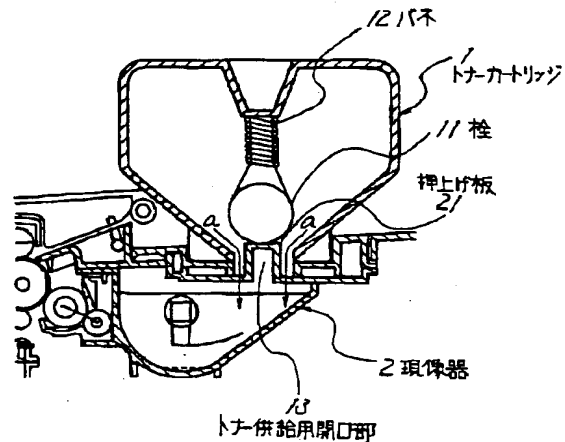
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 トナー補給方式

(57) 【要約】

【課題】 トナーカートリッジ脱着の際のトナーの飛散による手、衣服、画像形成装置本体またはその周辺の汚れを防ぎ、かつ、トナーカートリッジの脱着を容易にする。

【解決手段】 トナーカートリッジ1のトナー供給用開口部13と現像器2の押上げ板21とをはめ込みにより接続し、トナーカートリッジ1のバネ12により圧せられてトナー供給用開口部13を塞いでいる栓11を、現像器2の押上げ板21により持上げることによってトナーの供給を行う。



(2)

特開平10-123814

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 トナーカートリッジのトナー供給用開口部と現像器の押上げ板とをはめ込みによって接続するトナー補給方式であって、前記トナーカートリッジに設けたパネにより圧せられて前記トナー供給用開口部を塞いでいる前記トナーカートリッジに設けた球状の栓を、前記現像器に設けた円柱状の押上げ板により持上げることによってトナーの供給を行うことを特徴とするトナー補給方式。

【請求項2】 前記トナーカートリッジに設けた球状の栓は、逆台柱状であることを特徴とする請求項1記載のトナー補給方式。

【請求項3】 前記現像器に設けた円柱状の押上げ板は、角柱状であることを特徴とする請求項1または2記載のトナー補給方式。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成装置におけるトナー補給方式に関し、特にトナーカートリッジと現像器の接合部分に着目したトナー補給方式に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の画像形成装置におけるトナー補給方式は、トナーカートリッジを現像器に取付ける前または取付けた後に、トナーカートリッジのトナー供給口に貼付けてあるフィルム膜等のシールを、手またはでカッターで剥がしたり切取ることによってトナーカートリッジのトナー供給口を開け、現像器のホッパ内にトナーを供給していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述した従来の技術においては、トナーカートリッジを現像器に取付ける際に、フィルム膜等のシールを手またはでカッターで剥がしたり切取る時にトナーが飛散してしまい、手、衣服、画像形成装置本体またはその周辺をも汚してしまうという問題があった。

【0004】また、トナーの無くなったトナーカートリッジを現像器から取外す際にも、トナーカートリッジ内に僅かに残った残トナーが飛散し、同様の問題があった。

【0005】本発明は、トナーカートリッジを現像器に取付ける場合または現像器から取外す場合にトナーの飛散を防止するとともに、トナーカートリッジの交換作業を容易にすることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の第1のトナー補給方式は、トナーカートリッジのトナー供給用開口部と現像器の押上げ板とをはめ込みによって接続するトナー補給方式であって、前記トナーカートリッジに設けたパネにより圧せられて前記トナー供給用開口部を塞いでいる前記トナーカートリッジに設けた球状の栓を、前記現

像器に設けた円柱状の押上げ板により持上げることによってトナーの供給を行うことを特徴とする。

【0007】本発明の第2のトナー補給方式は、本発明の第1のトナー補給方式において、前記トナーカートリッジに設けた球状の栓は、逆台柱状であることを特徴とする。

【0008】本発明の第3のトナー補給方式は、本発明の第1または第2のトナー補給方式において、前記現像器に設けた円柱状の押上げ板は、角柱状であることを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0010】図1は、本発明の一実施の形態を示す断面図であり、図2は、画像形成装置内への本発明の装着状態を示す概略断面図、図3は、未装着時の本発明のトナーカートリッジを示す図である。本発明のトナー補給方式は、図1に示すように、トナーが充填されているトナーカートリッジ1と、現像器2とから構成されている。トナーカートリッジ1には、球状の栓11と、パネ12と、トナー供給用開口部13とが設けられ、現像器2には、円柱状の押上げ板21が設けられている。

【0011】このような構成において、トナーカートリッジ1に設けられた球状の栓11は、パネ12によりトナーカートリッジ1の内側からトナー供給用開口部13に対して圧せられている。また、円柱状の押上げ板21の径は、トナーカートリッジ1の開口部の径よりも小さく設けられている。

【0012】次に、本発明の一実施の形態の動作について図1および図3を用いて説明する。

【0013】トナーカートリッジ1の未装着時には、図3に示すように、パネ12によるトナーカートリッジ1内部からの圧力により、球状の栓11はトナーカートリッジ1の円板状のトナー供給用開口部13に圧接されているため、トナー供給用開口部13は塞がれた状態になっている。この状態においては、トナーカートリッジ1に充填されているトナーは、トナーカートリッジ1を上向き、下向き等いずれの方向にしても外部に洩れることはない。

【0014】トナーカートリッジ1を現像器2に装着する場合は、トナーカートリッジ1の球状の栓11により密封されているトナー供給用開口部13を、現像器2の押上げ板21に押しあててそのまま押下げることにより、トナーカートリッジ1と現像器2とは装着状態となる。

【0015】図1に示すように、この装着状態においては、現像器2の押上げ板21がトナーカートリッジ1のトナー供給用開口部13に挿入されることにより、トナーカートリッジ1の栓11は押上げられ、その結果、トナーカートリッジ1のトナー供給用開口部13には現像



10/10

(3)

特開平10-123814

3

4

器2の押上げ板21の径との差だけ隙間が生じ、その隙間から矢印aの経路で現像器2にトナーが供給される。なお、矢印aの経路にあたる押上げ板21底面周囲部分には孔が開いており、トナーはこの孔を通過して現像器2に供給される。

【0016】トナーカートリッジ1の交換のため取外す場合は、トナーカートリッジ1をそのまま上方に持ち上げることにより、現像器2の押上げ板21がトナーカートリッジ1のトナー供給用開口部13から抜ける。その結果、トナーカートリッジ1の栓11はバネ12の圧力によりトナー供給用開口部13に圧接され、トナー供給用開口部13は密封される。

【0017】以上の発明の実施の形態においては、トナーカートリッジ1の栓11は球状として説明したが、トナー供給用開口部13との接合部分は球状に限定されず、球状と同様の効果を発揮する逆台柱状等の他の形状であってもよい。また、現像器2の押上げ板21は円柱状として説明したが、これも円柱状と同様の効果を発揮する角柱状等の他の形状であってもよい。

【0018】

\*20

\*【発明の効果】本発明の効果は、トナーカートリッジを現像器に取付ける場合または現像器から取外す場合に、トナーの飛散を防止することにより、手、衣服、画像形成装置本体またはその周辺をも汚してしまうという問題を解決するとともに、トナーカートリッジの交換作業を容易にしたことである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態を示す断面図である。

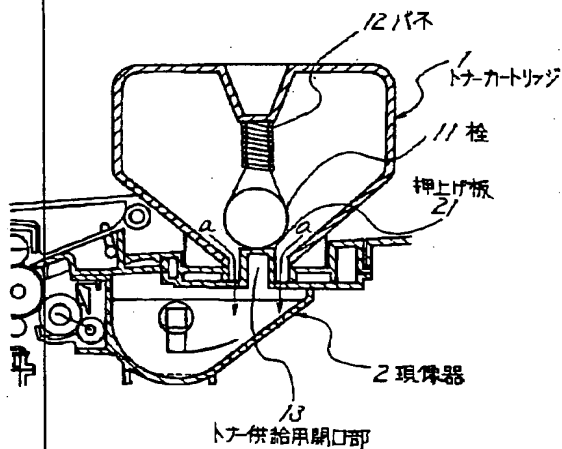
【図2】画像形成装置内への本発明の装着状態を示す概略断面図である。

【図3】未装着時の本発明のトナーカートリッジを示す図である。

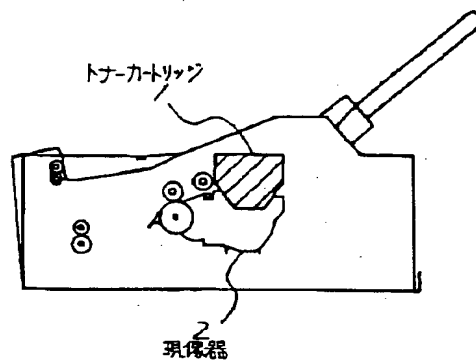
【符号の説明】

- 1 トナーカートリッジ
- 11 栓
- 12 バネ
- 13 トナー供給用開口部
- 2 現像器
- 21 押上げ板

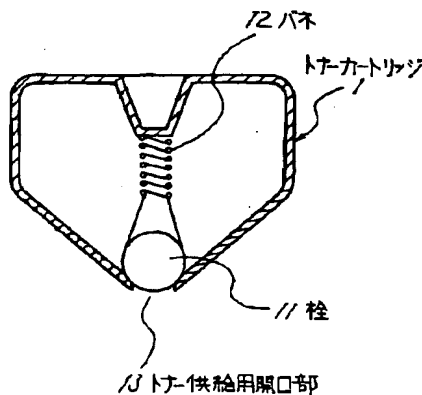
【図1】



【図2】



【図3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**